

特許第一一八七九四號 第百九十九類 五、電氣通信

(昭和十一年公告第七五五號)

出願昭和十一年十月三十日
特許昭和十二年二月二十四日

濱松市廣澤町三百六十三番地
特許權者(發明者)

高柳健次郎

代理人辨理士杉村信近
外三名

(昭和十二年一月二十九日特許局發行)

微弱電子流增幅方式

明細書

發明ノ性質及目的ノ要領

本發明ハ電子發射管内ニ一組又ハ複數組ノ平板狀二次電子發射電極ヲ順次前方ニ向ツテ段階的ニ設ケ一次電子ヲ順次之ニ衝突セシム
ヘクシ一次電子ヲシテ大部分其レニ相應スル二次電子流ヲ伴ツテ對向スル平板電極ノ下面ニ衝突スルコトナク同一方向ニ進行セシム
ヘクセルコトヲ特徴トスル微弱電子流增幅方式ニ係リ其ノ目的トスル所ハ光電管又ハ「テレビジョン」送像器等ニ於テ發生スル甚タ微
弱ナル電子流ヲ其儘高能率ヲ以テ増大セントスルニ在リ

圖面ノ略解

圖面中第一圖ハ本發明ヲ適用セル光電管ノ斷面圖第二圖ハ其ノ增幅作用ヲ説明スルニ供スル線圖ナリ

發明ノ詳細ナル説明

「テレビジョン」送像器等ノ内部ニ發生スル光電子流ヲ管内ニ於テ増大スルニ當リ之ヲ金屬鋁ニ衝突セシメ依ツテ生スル二次電子ヲ逆
進セシメ更ニ他ノ金屬電極ニ衝突反射セシムル如クシテ二次電子ノ數ヲ増加シ金屬鋁ノ中間ニ設ケタル電極ニ捕集セシムル手段ハ本

發明人ノ既ニ提案セル所ナリ然レ共斯ル手段ニ依ル時ハ電子ノ往復進行ニ依リ電子自體ニ衝突錯亂ヲ來シ又金屬鉄ノ配置ノ關係上増幅率ニモ自ラ制限アルヲ認メタリ

本發明ハ電子ニ往復通路ヲ取ラシムル事ナク一次電子及二次電子ヲ同一方向ニノミ進行セシメツツ其ノ數ヲ無制限ニ増加セシムル事ニ依リ増幅率ヲ著シク高メントスルモノナリ今本發明ヲ光電管ニ適用セル場合ニ就テ説明センニ圖中(1)ハ光電管(2)ハ其ノ陰極(3)ハ其ノ陽極ヲ示ス本發明ニ於テハ陰極及陽極間ニ任意適當組ノ二次電子發射材料ヨリ成ル平板狀電極(4)(5)(6)…ヲ適當間隔ヲ保持シテ段階的ニ配置シ陰極(2)ヨリ陽極(3)ニ至ルニ從テ順次高キ適當電位ヲ賦與スヘクス(7)(8)(9)(10)ハ夫々之カ目的ニ供スル電源ナリ又陰極(2)ヨリ出發ジテ各平板狀二次電子發射電極(4)(5)(6)…ヲ通シ陽極(3)ニ至ル電子流ヲ擴散セシメサル様各電極間ニ適當ノ靜電界又ハ磁界ヲ形成セシムルモノトス之カ爲メ電極鉄(11)(12)(13)…ヲ配置シ之等ニ各電源(7)(8)(9)…ノ適當電位ヲ加フル様「ボテンショメーター」Pノ可動端子ニ接續ス又斯クスル代リニ管外點線位置ニ適當ノ「ホーカシング、コイル」ヲ設ケ磁界ヲ作ルモノ可ナリ

平板狀ノ二次電子放射電極トシテハ雲母板ヲ圖示ノ如ク電子ノ進行路ニ對シ鎧戸ヲ形成セシムル如ク配列シ其ノ兩面ニ銀ヲ塗リ之ヲ酸化シ然ル後「セシウム」蒸氣ヲ作用セシメテ光電面ヲ構成セシムルヲ最良トス又金銅ノ鉄ヲ使用スルモ妨ケナシ尙陽極(3)ノ直前ニ金網(14)ヲ配置シ之ヲ電源(15)及負荷抵抗(16)ヲ介シテ陽極ヨリ僅カ高キ電位ニ保持スルモノトス

上述セル光電管ノ光電子增幅作用ヲ説明センニ今光線ヲ陰極(2)ニ當リ之ヨリ光電子流發生スル時ハ是等ハ電極鉄(11)ニ依ル靜電場ニ依リ集中セラレツツ平板狀電極(4)ニ向ツテ進行シ其ノ上面ニ衝突ス此ノ衝突ノ爲平板電極(4)ノ表面ヨリ多量ノ二次電子ヲ發射ス此ノ際互ニ對向スル平板電極(4)ハ同一電位ニアルヲ以テ上面ニ衝突反射セル光電子ノ大部分及之ニ依リ發生スル二次電子ハ對向スル電極下面ニ衝突スルコト無ク靜電場ノ作用ヲ受ケツツ下方ニ向ケ進行シテ次ノ平板電極(5)ノ上面ニ至リ前述セルト同様ノ作用ヲナススクシテ電子ハ漸次下方ニ進行シ其ノ途中ニ發生セル甚タ多量ノ電子流ト共ニ陽極(3)ノ面ニ衝突反射シ更ニ多量ノ二次電子ヲ伴ヒテ金網(14)ニ捕集セラル

斯クノ如ク本發明ニ依レハ陰極ニ發生セル一次電子ハ集斂靜電界又ハ磁界ノ作用ヲ受ケツツ前方ニ配置セラレタル數組ノ平板狀ノ二

次電子發射電極ニ衝突シ略々一直線上ニ沿ヒ同一方向ニ進行シ其ノ途次各一次電子ハ之ニ相應スル多數ノ二次電子ヲ伴フモノナリ從テ斯ル總テノ電子ヲ補集シ得ルヲ以テ平板狀ノ二次電子發射電極列ノ數ヲ大ナラシムル程愈々多量ノ電子流ヲ得從テ本發明ヲ一般ニ甚タ微弱ナル電子流ヲ增幅スル場合ニ適用シテ甚タ大ナル利益アリ

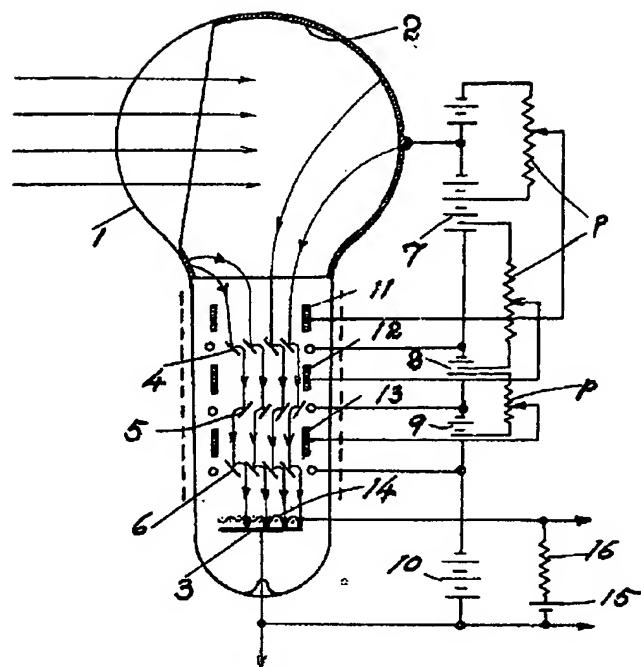
特許請求ノ範囲

本文ニ詳記シ且圖面ニ示スカ如ク電子發射管内ニ一組又ハ複數組ノ平板狀二次電子發射電極ヲ順次前方ニ向ツテ段階的ニ設ケ一次電子ヲ順次之ニ衝突セシムヘクシ各一次電子ヲシテ大部分其レニ相應スル二次電子流ヲ伴ツテ對向スル平板電極ノ下面ニ衝突スルコトナク同一方向ニ進行セシムヘクセルコトヲ特徵トスル微弱電子流增幅方式

附 記

- 一 光電管ノ陰極及陽極間ニ數組ノ二次電子發射電極ヲ適當間隔ヲ保持シテ段階的ニ配置シ前記各電極ニハ陰極ヨリ陽極ニ至ルニ從ヒ漸次高キ適當電位ヲ加ヘ光電子流ヲ前記二次電子放射電極ニ順次衝突セシメツツ前記陽極ニ向ツテ進行スヘクシ且陽極ノ直前ニハ金網ヲ配置シ前記電子及之カ電極ト衝突シテ發生セルニ二次電子ヲ總テ補集セシムヘクセル特許請求範囲記載ノ微弱電子流增幅方式
- 二 兩面ニ光電面ヲ形成セシメタル雲母板ヲ以テ電子ノ進行方向ニ對シ鎧戸ヲ形成スル様配置シテ二次電子發射電極ヲ構成セシメタル特許請求範囲記載ノ微弱電子流增幅方式
- 三 前記各電極間ニ靜電場ヲ發生スヘキ電極板ヲ配置スルカ又ハ管外ニ「ホーカシング・コイル」ヲ附設シテ各電極間ヲ進行スル電子流ヲ擴散セシメタル様ナシタル特許請求範囲記載ノ微弱電子流增幅方式

圖一 第



圖二 第

